

# 今日 23 时 44 分,神舟再穿九霄云!

10月30日上午,神舟二十一号载人飞行任务新闻发布会在酒泉卫星发射中心举行。中国载人航天工程新闻发言人、中国载人航天工程办公室综合计划局局长张静波在会上表示,经研究决定,瞄准10月31日23时44分发射神舟二十一号载人飞船,飞行乘组由张陆、武飞、张洪章组成,张陆担任指令长,3名航天员分别为航天驾驶员、飞行工程师和载荷专家,涵盖了我国现役3种航天员类型。

目前,船箭飞行产品质量受控,航天员乘组状态良好,地面系统设施设备运行稳定,空间站组合体状态正常,具备执行发射任务的各项条件。



10月30日,神舟二十一号载人飞行任务航天员张陆(中)、武飞(右)、张洪章与媒体记者见面。

## 首次实施3.5小时自主快速交会对接

按计划,神舟二十一号载人飞船入轨后将采用自主快速交会对接模式,约3.5小时后对接至天和核心舱前向端口,与空间站形成三舱三船组合体。

3.5小时快速交会对接方案,减少了飞船远距离导引段轨控次数和飞行圈次以及近距离导引飞行时间,意味着航天员舱内等待时间缩短了、对能源的消耗需求降低了,既提高了神舟飞船的自主交会对接能力,也增强了我国空间站任务规划的灵活性和应急响应能力。此前神舟十二号至神舟二十号载人飞船均采用6.5小时交会对接方案。

## 最年轻航天员迎来首次飞天

刚满32岁的武飞是目前我国航天员队伍中最年轻的航天员,曾任中国航天科技集团有限公司工程师。2020年9月,作为航天飞行工程师入选为我国第三批航天员。

“迎来自己的首次飞天任务,我深感无比幸运。”武飞说,这份幸运,源于正处于一个航天事业跨越式发展的伟大时代;源于常态化的天地往返让年轻一代有了更多、更早为国出征的机会;更源于成千上万名科研工作者用智慧与汗水搭建起这座通往星辰大海的“天梯”。

此次,作为航天飞行工程师,武飞的主要职责聚焦于空间站组合体平台照料与站务管理、设备的维护维修与升级。“我们的国家太空实验室承载着无数科研人员的智慧与期待,我的工作就是要确保,其中的每一个环节都处于最佳工作状态。”

中国空间站开启长期有人驻留时代后,神舟载人飞船“一年两发”已成为常态,越来越多的年轻航天员进入“太空家园”。在武飞之前,还有两名“90后”航天员宋令东、王浩泽圆梦飞天。

## 神舟二十号乘组有望刷新在轨驻留纪录

截至10月30日,神舟二十号航天员乘组在轨驻留已188天,有望刷新中国航天员乘组在轨驻留最长纪录。指令长陈冬成为首个在轨驻留时间超过400天的中国航天员,已累计完成6次出舱活动,成为目前在舱外执行任务次数最多的中国航天员。

任务期间,乘组共进行4次出舱活动和7次载荷进出舱任务,完成空间碎片防护装置安装、舱外辅助装置安装、舱外设施设备巡检等任务。其中,在舱外平台安装的脚限位适配器和接口转接件有效提高了航天员舱外作业效率,问天实验舱此前规划的空间碎片防护装置也已全部完成安装。

在空间科学与应用方面,神舟二十号乘组在与地面科技人员密切配合下,覆盖空间生命科学、微重力基础物理、空间材料科学、航天医学、航天新技术等领域,取得阶段性成果,包括:空间环境下获得高质量的蛋白晶体,有望为肿瘤治疗提供潜在靶点;钨合金被成功加热到3100摄氏度,刷新了国际空间材料科学实验最高加热温度的纪录;首次发现带电胶体在微重力下结晶形成长寿命亚稳态结构等。

目前各项工作进展顺利,3名航天员状态良好,将与神舟二十一号航天员乘组完成在轨轮换后返回东风着陆场。

## 4只小鼠将上太空

这次任务是空间站应用与发展阶段第6次载人飞行任务,也是载人航天工程第37次飞行任务。

任务主要目的是:与神舟二十号乘组完成在轨轮换,在空间站驻留约6个月。将新开展27项科学与应用项目,主要针对空间生命科学与生物技术、航天医学、空间材料科学、微重力流体物理与燃烧、航天新技术等多个领域的关键科学问题。其中,国内啮齿类哺乳动物空间科学实验将首次在轨实施。科研团队选用两雌两雄4只小鼠,随飞船上行并进行在轨饲养,重点研究失重、密闭等空间条件对小鼠行为模式的影响,后续随飞船返回地面,进一步开展科学研究。

## 一套舱外服将“退休” 新太空“战袍”再升级

目前,空间站在轨的舱外航天服中,有一套已使用超过20次。张静波表示,科研人员在舱外服原本3年15次的设计指标基础上,实现了在轨延寿。这是首套在轨开展寿命评估并延寿使用的舱外服。后续计划不再使用该套服装执行出舱任务,但还将对其关键材料、特征参数开展详细测试研究。后续该套舱外服将择机随新研飞行器返回地球。

7月,两套新舱外航天服随天舟九号货运飞船上行。新舱外航天服在热舒适性、人机操作界面、操作安全性等方面进行了优化改进,航天员穿着更为舒适便捷。

## 巴基斯坦航天员将择机执行短期飞行任务

今年2月中巴双方签署合作协议后,正式启动了巴基斯坦航天员的选拔工作,与中国航天员选拔一样,这项工作也分为初选、复选、定选三个阶段。其中,初选工作正在巴基斯坦实施,复选和定选工作将在中国实施。目前已同步开展复选阶段准备工作,包括训练方案、教材教具以及训练期间的生活保障等。按计划,定选完成后,将有两名巴基斯坦航天员与中国航天员一起接受训练。

“根据我国空间站飞行任务中期规划和合作进展,将择机安排1名巴基斯坦航天员以载荷专家的身份执行短期飞行任务。”张静波说,飞行期间除了完成乘组的日常工作外,还将承担巴方科学实验等工作。



## 中国人2030年前实现登陆月球的目标不动摇

在神舟二十一号载人飞行任务新闻发布会上,张静波介绍了我国载人月球探测工程的进展情况。目前,载人登月任务各项研制建设工作总体进展顺利,长征十号运载火箭、梦舟载人飞船、揽月着陆器、望宇登月服、探索载人月球车等飞行产品已完成初样阶段主要工作,科学研究与应用系统已完成各次飞行任务载荷方案设计工作,发射场、测控通信、着陆场等地面系统研制建设工作正加速推进。我国锚定2030年前实现中国人登陆月球的目标不动摇。

据介绍,2025年,已组织完成了长征十号运载火箭二级动力系统试车、系留点火试验,梦舟载人飞船零高度逃逸试验,揽月着陆器着陆起飞综合验证试验等。后续,还将组织完成揽月着陆器集成测试,梦舟载人飞船热试验和最大动压逃逸试验,长征十号运载火箭低空飞行及技术验证飞行等试验。

“还有不少新技术需要验证,产品研制工作量大、质量要求高,飞行试验安排衔接紧密,进度紧张,各项工作面临风险挑战。”张静波说,工程全线将确保圆满完成各项研制任务,为如期实现载人登月任务目标奠定坚实基础。

## 内蒙古的骄傲!武飞王杰将在太空会师

“作为航天员队伍中最年轻的一员,迎来自己的飞天任务,我深感无比幸运。这份幸运源于我们正处于一个航天事业跨越式发展的伟大时代。”10月30日,在神舟二十一号载人飞行任务航天员与记者见面会上,神舟二十一号乘组航天员武飞说。

来自内蒙古包头市达茂旗的武飞是目前执行飞行任务时年龄最小的中国航天员,也是继来自巴彦淖尔乌拉特前旗的神舟二十号航天员王杰之后第二位“太空出差”的内蒙古籍航天员。

神舟二十一号飞船瞄准10月31日23时44分发射,之后,武飞将与王杰实现会师太空。

神舟二十号飞船于今年4月24日17时17分在位于内蒙古额济纳的东风航天城即中国酒泉卫星发射中心发射场发射,王杰作为执行神舟二十号载人飞行任务的航天员,已在轨驻留188天。

武飞的童年时光是在牛羊成群、四季更迭的广袤草原上度过的。白天,大自然是他无尽的乐园,赋予他无数奇妙的感受;夜晚,曾担任民办教师的父亲会教他数学——那些数字、公式与定理,在小武飞眼中并不枯燥,反而激发了他浓厚的兴趣与独特的天赋。

从求学时立志空天报国,系统学习航空航天知识,到后来参与航天器研制试验,在无数次实践磨砺中夯实技术根基,再到通过层层选拔进入航天员队伍。面对记者见面会上,“这么快就实现了飞天梦想,有哪些成功的经验能分享”的提问,武飞坦言,这一路没有捷径可走,唯有坚韧不拔,顽强拼搏。

武飞说:“成为航天员后,无论是系统原理的深入钻研,还是在模拟器上千百次的精细操作,抑或是面对特因环境的极限挑战,我都全力以赴,不敢有丝毫懈怠。我深知,只有把每一个细节做到极致,才能无愧于为祖国出征太空的崇高使命。我相信一句话,越努力,越幸运。能够将个人梦想融入祖国航天的辉煌征程,这是时代赋予我的最大幸运。而我能做的就是用100%的努力去回报这份幸运,不负时代,不负重托!”

“武飞是航天飞行工程师,负责空间站组合体的平台照料与站务管理,以及设备的维护、维修和升级等。”神舟二十一号乘组指令长张陆这样评价武飞:“思维活跃又不失沉稳,让人放心。”

内蒙古曾有“最好牧场为航天”的历史佳话,几十年来,神舟飞船、各类卫星、嫦娥返回器等无数航天器在内蒙古起落,内蒙古与中国航天缘分深厚。如今,这里走出两位航天员,让多年来持续鼎力支持中国航天事业的内蒙古人更加骄傲、自豪。

苍穹之上,两位来自内蒙古的航天员即将历史性握手。这不仅是一次任务的交接,更象征着中国航天事业薪火相传、后继有人的壮丽图景。从“天苍苍,野茫茫”的壮阔草原,到探索宇宙星辰的浩瀚太空,他们将带着草原的辽阔与坚韧,共谱中华民族与人类探索寰宇的壮丽诗篇。

(据新华社、《内蒙古日报》)

